ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE.

Rok VI. Nr. 56. Kwiecień 1935 r.

(Na prawach rękopisu)

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW KOMUNIKACJI.

Ab 59

Smarowanie szyn i obrzeży kół. Smarowanie szyn i obrzeży kół tłuszczem z domieszką asfaltu było pierwotnie stosowane tylko na łukach torów tramwajowych i torów kolei miejskich podziemnych i nadziemnych, celem unikania zgrzytu i zbytniego zużycia szyn. Na kolejach parowych wprowadzenie większych parowozów i cięższych szyn zwiększyło zużycie szyn i obrzeży; ręczne ich smarowanie okazało się niewystarczające i za kosztowne przy stosowaniu na większą skalę. Z szeregu projektowanych systemów smarowania najpewniejszem i najekonomiczniejszem okazało się urządzenie samoczynne, przymocowane do szyny. Tłuszcze ciężkie są odpowiedniejsze od lekkich, gdyż dłużej przylegają do szyny; istnieją już gatunki, nie zawierające wcale części stałych, specjalnie przygotowane do użytku w samoczynnych smarownicach; domieszka 15 do 20% grafitu czyni je jeszcze skuteczniejszemi. Rozmieszczenie smarownic na torze jest bardzo ważne; zależy ono od gęstości ruchu, profilu linji, liczby łuków i ich odległości pomiędzy sobą, oraz od tego, czy linja jest jednotorowa czy dwutorowa.

Smarowanie szyn i obrzeży kół przynosi, obok zwiększenia trwałości szyn, jeszcze następujące korzyści: zmniejszenie kosztów układania szyn na łukach i kontrolowania prześwitu toru, zmniejszenie zużycia kół wagonowych i bandaży parowozów, możność przewożenia większego ciężaru skutkiem zmniejszenia oporu pociągu, wywołanego przez tarcie, wreszcie możność jeżdżenia z większą szybkością na łukach przy niezmniejszonem bezpieczeństwie, dzięki usunięciu ryzyka wykolejenia się naskutek zużycia obrzeży. Dobór odpowiedniego smaru jest bardzo ważny zarówno dla skuteczności urządzenia do samoczynnego smarowania, jak i dla kosztów jego utrzymania.

(D. M. Clarke, Bulletin de l'Association du Congrès des Chemins de Fer, 1935, No. 3, str. 307).

Ad 36

Obniżanie taryf i jego skutki. Autor, jeden z wybitniejszych znawców spraw komunikacji znaczenia miejscowego, rozpatruje na przykładzie stosunków przewozowych w Manchester szereg zagadnień, dotyczących projektowanego przez władze miejskie tegoż miasta obniżenia taryf, względnie rozszerzenia ulg w tramwajach i autobusach. Obecnie sprzedaje się do godziny 7-ej rano bilety ulgowe t. zw. robotnicze, tańsze o 33% od normalnych, upoważniające do przejechania drogi powrotnej po tej samej ulgowej taryfie. Przesunięcie tej godziny do 9-ej objęłoby około 350 000 osób dziennie, udających się rano do pracy i powracających w ciągu dnia; liczba ta równa się około 40% ogólnej liczby pasażerów. Ponieważ z powodu charakteru ruchu na zwiększenie frekwencji przez potanienie przejazdów liczyć nie można, wpływy zmniejszyłyby się w sposób, przekraczający możliwości przedsiębiorstwa. Również przyznawanie ulgowych przejazdów w późniejszych godzinach rannych, mające na celu ożywienie ruchu, dałoby zdaniem autora ujemne wyniki. Wprowadzenie ulgowych biletów wieczornych zwiększyłoby w pewnym stopniu frekwencję, ale spowodowa-

łoby zarazem zwiększenie wydatków eksploatacyjnych, skutkiem czego nadwyżka eksploatacyjna uległaby zmiejszeniu. W stosunku do mieszkańców osiedli podmiejskich, którzy powinni korzystać z tańszych przejazdów do miejsca pracy, autor wskazuje na możliwość dawania pewnych ulg w formie tańszych biletów tygodniowych na codzienny przejazd danego odcinka w obu kierunkach, lecz uważa on za słuszniejsze ogólne obniżenie taryfy na dłuższe przejazdy. Rozważając wreszcie projektowane ulgowe bilety wieczorne, autor jest zdania, że, jeżeli zarząd miejski zdecyduje się na ryzyko zmniejszenia się wpływów, mogącego się okazać, gdyby w praktyce oczekiwane zwiększenie przewozów nie nastąpiło, to ulgi te powinny być ważne już od godz. 18,30 i powinny być wprowadzone zarówno w tramwajach, jak i w autobusach.

(R. Stuart Pilcher, The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 15.III.35, str. 120).

Ae 53

Określenie, zapomocą promieni X, wpływu obróbki metali na głębokość ich zahartowania. Gdy metale i stopy podlegają obróbce w stanie zimnym, pierwotne ziarna zniekształcają się skutkiem poślizgu i deformacji w układzie kryształków. Może to być stwierdzone przez fotografowanie zapomocą promieni X, przyczem ukazują się charakterystyczne linje, a mianowicie pierścienie zamiast podwójnych linij lub rzędów oddzielnych plam, które odbijają poszczególne ziarna. Głębokość zahartowania odpowiada takiemu oddaleniu od powierzchni, poza którem zniekształcenie materjału już nie może być uchwycone zapomocą promieni X na fotografji. Kilkakrotne fotografowanie przed obróbką i podczas obróbki i porównywanie zdjęć daje możność ustalenia głębokości zahartowania. Autorzy omawiają metody, stosowane przy różnych rodzajach obrabiania metali i zestawiają wyniki w tablicach i krzywych.

(L. Thomassen i D. M. Mc. Cutcheon, Bulletin de l'Association du Congrès des Chemins de Fer, 1935, No. 3, str. 329).

TRAMWAJOWNICTWO.

Ba 14

Tydzień propagandowy tramwajów we Frankfurcie. Na jesieni 1934 roku tramwaje we Frankfurcie w Niemczech zorganizowały tydzień propagandy komunikacji tramwajowej, zakrojony na bardzo szeroką skalę. Celem powyższego tygodnia było nawiązanie bliskiego kontaktu z publicznością, zyskanie jej sympatji, oraz wskazanie możliwości wycieczek, jakie daje komunikacja tramwajowa.

Środki propagandowe, zastosowane w czasie powyższego tygodnia, można podzielić na cztery grupy, a mianowicie: 1) polepszenie obsługi pasażerów; 2) historyczne wspomnienia; 3) ogólna propaganda; 4) obsługa prasowa. Polepszenie obsługi pasażerów dotyczyło ulepszeń w rozkładzie jazdy, zwiększenia ilości miejsc sprzedaży biletów okresowych przy równoczesnem zmniejszeniu formalności przy ich wydawaniu, wycieczek dzieci do Ogrodu Zoologicznego, wycieczek do domu zdrojowego Bad Homburg, przyczem cena biletu wycieczkowego obejmowała opłatę za wejście, oraz za kolację. Propaganda historji miasta dotyczyła jego rozwoju, oraz rozwoju środków komunikacji miejscowej. W tym celu zostało zorganizowane w wagonie muzeum tramwajowe, a oprócz tego kursował po mieście tramwaj konny, pierwszy wóz tramwaju elektrycznego, oraz wóz najbardziej nowoczesny. Obsługa wozu konnego posiadała umundurowanie typu, używanego w 1880 r.

Przygotowanie tygodnia propagandy trwało 3 miesiące; rezultaty okazały się bardzo korzystne; osiągnięto nietylko finansowe korzyści, lecz i zyskano sympatje publiczności, oraz podniesiono na wyższy poziom własną organizację i wychowanie personelu.

(Ph. Kremer, Verkehrstechnik, 1935, Nr. 6, str. 151).

Bb 39

Żelazne przewody jezdne dla tramwajów. W czasie wojny światowej w szeregu państw stosowano żelazne przewody ze względu na brak miedzi. Te przewody posiadają cały szereg technicznych zalet i wad, są jednak o wiele tańsze, niż przewody miedziane, mniejwięcej 9—12 razy.

Przy budowie w 1934 r. tramwajów w sześciu miastach ZSSR. zastosowano tytułem próby w dwuch miastach przewody żelazne. Porównawcze obliczenia wykazały, że w jednym wypadku na odcinku o długości 5 km oszczędność miedzi wyniosła przeszło 3000 kg, po uwzględnieniu wagi glinowych przewodów wzmacniających, które zostały zastosowane w celu zmniejszenia spadków napięć do wielkości, prezwidzianej w normach. W innym wypadku przy długości odcinka linji tramwajowej 5,3 km osiągnięto dzięki zamianie miedzi na żelazo oszczędność 4 t miedzi, dodano zaś 1,2 t glinu na przewody wzmacniające.

W końcu artykułu autor rozważa sprawę materjałów, z których powinny być wykonywane listwy ślizgowe odbiorników prądu przy żelaznych przewodach jezdnych i dochodzi do wniosku, że zamiast ślizgaczy aluminjowych można używać ślizgacze z kwadratowego żelaza o boku 15 mm, lub też ślizgacze Fiszera, stosowane z powodzeniem w wielu przedsiębiorstwach.

(B. T. Kuzniecow, Transport i Dorogi Goroda, 1935, Nr. 2, str. 4).

Bc 114

Nowe wagony tramwajowe w mieście Sunderland. W Sunderland (Anglja) oddane zostały do ruchu nowe piętrowe wagony tramwajowe z szeregiem udoskonaleń zarówno technicznych, jak i zmierzających do zwiększenia komfortu pasażerów. W każdym wozie jest po 64 miejsc, z czego 28 w dolnej, a 36 w górnej kondygnacji. Do napędu służą dwa silniki po 64 KM o wysokiej liczbie obrotów, z twornikami na łożyskach rolkowych. Przewidziane są hamulce powietrzne, działające na koła, i elektromagnetyczne, działające na szyny. Wykończenie wewnętrzne jest nadzwyczaj staranne i estetyczne. Oświetlenie jest pośrednie, armatury są artystycznie wykonane. Barwy ścian, sufitów, gumowych chodników i pokrycia wyścielanych siedzeń są zharmonizowane. Okna są do połowy opuszczane; specjalne wentylatory służą do odświeżania powietrza, co jest uważane za ważne ze względu na bardzo intensywny ruch, panujący w tramwajach w dnie świąteczne, szczególnie w lecie.

(The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 15.III.35, str. 99).

Bc 115

Drogi technicznej przebudowy tramwajów w Sowietach. Pomimo rozwoju innych środków lokomocji w miastach, tramwaje pozostaną jeszcze na długie lata głównym środkiem transportowym do masowego przewozu pasażerów po ulicach miast. Ruch na wszystkich tramwajach w ZSSR wzrasta wciąż znacznie, jednakże pod względem technicznych urządzeń tramwaje nie wykazują postępów i pozostają daleko wtyle poza przedsiębiorstwami zachodniej Europy i Ameryki.

Wagony są zbyt małe i nieekonomiczne; waga ich jest zbyt duża, wynosi bowiem 600—650 kg/m² powierzchni; przy zastosowaniu stopów lekkich metali można osiągnąć 350 kg/m², co da ogromne oszczędności na energji i na kosztach utrzymania zarówno samego taboru, jak i żelaznej nawierzchni. Szybkość ruchu, wynosząca 16—18 km/godz., jest zbyt małą i musi być zwiększoną do 24—25 km/godz., w związku z czem należy wzmocnić działanie hamulców. Dla zwiększenia bezpieczeństwa należy pozatem zastosować ruchome, automatycznie działające siatki czołowe, oraz automatycznie zamykane drzwi, połączone z podnoszonemi stopniami. W celu zmniejszenia hałasu należy stosować gumowe wkładki w kołach, oraz pomiędzy podwoziem, a pudłem; wagony powinny być należycie ogrzewane, wentylowane przy pomocy wentylatorów, oraz powinny posiadać dobre oświetlenie pośrednie i miękkie siedzenia.

Co się tyczy konserwacji taboru i torowiska autor proponuje przejście do nowoczesnych metod zmechanizowanej pracy przy zastosowaniu całego szeregu specjalnych maszyn, dających znaczne oszczędności na robociźnie.

(A. Zilbertal, Transport i Dorogi Goroda, 1935, Nr. 1, str. 11).

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Cb 63

Obliczenie nawierzchni kolejowej. W artykule podano krytykę trzech sposobów teoretycznego obliczenia nawierzchni kolejowej, a mianowicie: Saller'a, Nemcsek'a i Janicsek'a, opierających się na odrębnych założeniach.

Podczas gdy pierwszy z autorów przyjmuje pod uwagę jedynie współpracę szyny z umyślonem, jednostajnie obciążonem podłożem, dwaj inni rozpatrują współpracę szyny, umyślonego podkładu oraz balastu.

Wyniki obliczeń, podane w postaci wzorów przez pierwszego z autorów, są stosunkowo proste, jednak odbiegają od rzeczywistości głównie dlatego, iż w metodzie tej nie przyjmuje się pod uwagę momentu wytrzymałościowego podkładów.

Metody obliczeń dwu innych autorów, jakkolwiek dają wyniki zgodne z dokonanemi pomiarami, nie odtwarzają jednak rzeczywistych obciążeń nawierzchni z powodu zbyt dowolnych założeń i krytyka nie zadawalają; do orjentacyjnych porównań różnych rodzajów nawierzchni wygodniej jest stosować prostsze wzory Sallera.

Ostatnio przeprowadzone rozważania nad współpracą szyny i koła wykazały, iż poza siłami pionowemi, działającemi na szyny, występują jeszcze znaczne siły boczne, które nie zostały jednak uwzględnione w wyżej opracowanych metodach obliczeń.

W zakończeniu artykułu przytoczono odpowiedzi trzech autorów na wywody krytyka.

(R. Hanker, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1935, Nr. 5, str. 93).

Cb 64

Naprężenia mechaniczne w nawierzchni z szyn długich. W związku z zainteresowaniem się kolejnictwa niemieckiego sprawą stosowania długich szyn autor zastanawia się nad zagadnieniem, w jakiej mierze zwiększają się naprężenia mechaniczne, oraz zdolność pełzania szyn wraz ze wzrostem ich długości. Na szeregu wykresów autor przedstawia przebieg zmienności naprężeń osiowych w środkowej części szyn 15, 30, 60 i 90-metrowej długości w zależności od temperatury, uwzględniając wpływ na to zjawisko wielkości luzów zastosowanych podczas układania torów oraz tarcia w złączach. Na innych wykresach autor przedstawia rozkład naprężeń osiowych, wywołanych zmianami temperatury. Z porównania wyników obliczenia naprężeń, stosownie do starych przepisów, oraz do nowych, które mają być wydane w najbliższym czasie, wynika, iż w nowych przepisach zostało zmniejszone jedynie naprężenie ściskania szyny przy zachowaniu tej samej wielkości naprężenia rozciągania, oraz zdolności pełzania szyn. Ponieważ siła ściskania szyny została zmniejszona o około 20 t, tem samem niebezpieczeństwo jej wyboczenia zostało prawie całkowicie wykluczone.

Z dokonanych obliczeń i spostrzeżeń praktycznych autor wyciąga wniosek, iż przy obecnie stosowanych w Niemczech łubkach największa długość szyn może wynosić 45 m, gdyż zwiększenie luzów między końcami szyn ponad 2 cm powodowałoby trudności podczas prowadzenia ruchu.

Najskuteczniejszym czynnikiem do umożliwienia stosowania szyn jeszcze dłuższych byłoby ulepszenie złącz szynowych.

W zakończeniu autor zaznacza, że pęknięcie szyny 15 lub 30 m nie przedstawia dla całości nawierzchni prawie żadnego niebezpieczeństwa, natomiast pęknięcie szyny 60 m może już być groźne wskutek sił, występujących w tym wypadku; sprawa ta jednak dotychczas nie jest jeszcze wystarczająco zbadana.

(H. Meier, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1935, Nr. 12, str. 380)

Cc 258

Polepszanie właściwości powietrza przewietrzającego wagony osobowe. Zastanawiając się nad wpływem na samopoczucie człowieka temperatury oraz wilgotności względnej powietrza, autor zaznacza, iż polepszanie powietrza nie może się ograniczać jedynie do jego ogrzewania, względnie

ochładzania do stałej temperatury, a powinno być uzależnione od pory roku i powinno uwzględniać i jego zwilżanie. Powietrze, przyjemnie znoszone przez ludzi w lecie, powinno wykazywać około 30° C i 30% wilgotności względnej; w zimie zaś od 19° C i 70% wilgotności do 28° C i 30% wilgotności. Podając przykładowy sposób obliczenia ilości ciepła, koniecznej do usunięcia w ciągu godziny z różnych rodzajów wagonów, autor opisuje rozmaite systemy ochładzająco-nawilgotniające, stosowane na kolejach.

Najprostszy sposób ochładzania i nawilgotniania powietrza przy pomocy sztucznego lodu nie jest praktyczny, gdyż jest w eksploatacji dość kłopotliwy i kosztowny.

Najbardziej rozpowszechniony system polepszania powietrza został oparty na sprężaniu czynnika ochładzającego w specjalnych sprężarkach, napędzanych od osi wagonów, ewentualnie silnikami elektrycznemi, i rozprężaniu go w odpowiednio skonstruowanych aparatach.

Trzeci system został oparty na parowaniu wody pod zmniejszonem ciśnieniem, otrzymywanem przy pomocy strumienia pary.

W artykule opisano dość szczegółowo urządzenie każdego z tych systemów z uwzględnieniem zalet i wad każdego z nich, tak pod względem ich skuteczności, jak i ekonomji ich stosowania.

Jakkolwiek urządzenia do polepszania powietrza są stosunkowo drogie, jednak w walce konkurencyjnej o pasażera między koleją i autobusem urządzenia te odgrywają znaczną rolę przy wytwarzaniu komfortowych warunków dla pasażera i dość szybko się rozpowszechniają.

Urządzenia te będą miały specjalne znaczenie we wszystkich krajach w związku z rozpowszechnianiem się wozów o dużych szybkościach, szczelnie zamkniętych podczas jazdy.

(L. Keuleyan, Les Transports Modernes, 1935, Nr. 1—2, str. 2).

Cc 259

Zastosowanie przekładni różnych systemów w kolejowych silnikach spalinowych. W opisie różnych systemów przekładni, stosowanych przy napędzie lokomotyw i wagonów kolejowych przy pomocy silników spalinowych, autor zwraca specjalną uwagę na możność wyzyskania całkowitej mocy silnika, na sprawność zastosowanego urządzenia, oraz na prostotę obsługi i łatwość prowadzenia pociągów.

Przekładnia mechaniczna nie wyzyskuje całkowitej mocy silnika, naraża go na częste przeciążenia i wykazuje sprawność w stanie nowym do 90%; przy użyciu tej przekładni dla średnich mocy można poszczególne wagony łączyć w jednostki wielokrotne, prowadzone z jednego miejsca.

Bezpośredni napęd osi przez silnik nastręcza wielkie trudności przy rozruchu wagonu; użycie sprężonego powietrza do napędu silnika podczas rozruchu oraz wywołanie sztucznego zapłonu zgęszczonego powietrza i paliwa nie jest jeszczs dostatecznie wypróbowane.

Przekładnie hydrauliczne i mechaniczno-hydrauliczne posiadają sprawność do 90%, wymagają jednak chłodnic, oraz stałego uzupełniania strat oleju. Przekładnie pneumatyczne, oraz napęd parowo-spalinowy zostały zastosowane zaledwie w paru wypadkach.

Różnego rodzaju przekładnie elektryczne znalazły najszersze zastosowanie ze względu na dużą pewność działania, prostotę prowadzenia i stosunkowo wysoką sprawność, oraz możność wyzyskania całkowitej mocy silnika spalinowego.

Najprostoszy system ręczny Ward-Leonarda nie znalazł szerszego zastosowania, ze względu na skłonność do przeciążeń urządzenia. Systemy z automatyczną regulacją obciążenia posiadają bądź regulację wewnętrzną bądź regulują też zewnętrzną; dzielą się one na kilka typów.

W artykule podano wiele schematów, oraz wykresów różnych wielkości, charakteryzujących poszczególne systemy opisywanych przekładni.

(M. Royer i J. Trollux, La Technique Moderne, 1935, Nr. 5, str. 145).

Cc 260

Dieselowski wagon silnikowy lokalnej kolei Hohenzollern. Ruch osobowy na lokalnej kolei Hohenzollern w Niemczech zmniejszył się od 1918 roku do obecnej chwili o 50%. Przyczyną tak znacznego spadku frekwen-

cji poza kryzysem gospodarczym były zbyt wysokie ceny biletów, zbyt mała szybkość ruchu i niedogodne połączenia kolejowe.

Dla odzyskania utraconych pasażerów obniżono ceny biletów o 38%, kierując się względami na zmniejszenie zdolności płatniczej ludności, oraz nabyto dwa dieselowskie wozy silnikowe i jedną doczepkę w celu poprawienia warunków ruchu.

Główne dane techniczne nowych wagonów: ilość osi — dwie, pojemność wozu silnikowego — 36 stałych miejsc do siedzenia, 9 miejsc podnoszonych i 25 miejsc do stania; waga wozu silnikowego — 17 t; pojemność doczepki — 60 miejsc do siedzenia i stania. Napęd wozów: 6-cylindrowy czterotaktowy dieselowski silnik M. A. N., o mocy 150 KM przy 1500 obr./min.; ze względu na znaczne wzniesienia obie osie wagonu są napędne. Dla umożliwienia obsługi dwóch wozów przez jednego konduktora posiadają one drzwi w czołowych ścianach i ruchome pomosty, umożliwiające przejście z jednego wozu do drugiego. Pudła wozów są specjalnie dokładnie uszczelnione i zabezpieczone od wstrząsów i hałasu.

Czas przejazdu odcinka z Eyach do Sigmaringen o długości 78 km i o znacznych i długich wzniesieniach jak np. 1 : 36 na długości 3,7 km został skrócony ze 167 minut przy parowej trakcji do 124 minut przy trakcji silnikowej. Oszczędność czasu wyniosła więc około 26%. Koszty eksploatacyjne zostały zmniejszone o około 20%. Brak jest jednak jeszcze ścisłych danych.

(D. Racer, Verkehrstechnik, 1935, Nr. 6, str. 149).

Cc 261

„Burlingtoński Zefir" i jego przebiegi. Po dokonaniu objazdu 204 miast w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, trójczłonowy dieselowski pociąg silnikowy, zwany „Burlingtońskim Zefirem", został oddany do ruchu w końcu 1934 roku. Do obecnej chwili powyższy pociąg wykonał przebieg około 130 000 km, można więc ustalić wydatki i porównać je z odpowiedniemi wydatkami przy parowej trakcji.

Porównanie wydatków daje następujące wyniki:

WYSZCZEGÓLNIENIE	Wydatki w centach na 1 poc. milę	
	par. pociąg	„Zefir"
1. Paliwo	13.77	2.64
2. Smary	—	1,24
3. Płace służby	23,14	17,14
4. Utrzymanie i naprawy silnika. . . .	15,21	5,99
5. Utrzymanie i naprawy samego pociągu .	5,08	4,22
6. Zaopatrzenie pociągu	2,00	1.74
7. Obsługa zwrotnic i inne	4,55	1,24
Razem . .	63.75	34,21

Oszczędność w wydatkach wynosi około 50 tysięcy dolarów rocznie; oprócz tego wpływy wzrosły ze względu na ulepszenie i przyspieszenie ruchu. W artykule znajdujemy fotografje pociągu i szczegółowe dane, dotyczące wykonanych przebiegów i osiągniętych szybkości.

(The Railway Gazette, 1935, tom 62, Nr. 12, Specjalny Dodatek, str. 584)).

Cc 262

Diesel-elektryczny pociąg o linjach aerodynamicznych dla Belgji. Belgijskie koleje eksploatowały w ciągu pięciu lat nieduży silnikowy wóz dieselowski na linjach lokalnych. Ze względu na korzystne wyniki eksploatacji nabyto w maju r. b. dwuczłonowy pociąg dieselowski, napędzany silnikiem Maybach'a o mocy 410 KM. Od 15. V. 34 r. do 1. I. 35 r. powyższy pociąg przebiegł 61 105 km, przyczem koszty eksploatacji były następujące:

1) płace	0,34	fr. belg./poc. km.
2) paliwo	0,35	" "
3) smary	0,08	" "
4) różne	0,04	" "
5) roboty przygotowawcze	0,22	" "
6) utrzymanie	0,93	" "
7) naprawa	0,29	" "
8) zmiany i uzupełnienia	0,07	" "
Razem	2,32	" "

Korzystne rezultaty eksploatacji powyższego wozu zachęciły Zarząd kolei do zamówienia ośmiu trójwagonowych silnikowych pociągów dieselowskich, oraz trzech jedno-wagonowych. Dane techniczne wozów, zamówionych w różnych firmach, zostały zestawione w artykule w odpowiedniej tabeli.

(The Railway Gazette, 1935, tom 62, Nr. 12, Specjalny Dodatek, str. 587).

Cc 263

Dieselowska trakcja na drugorzędnych kolejach w Holandji. Kolej Maas-Buurtspoorweg uruchomiła ostatnio nowy dieselowski silnikowy wóz, mogący kursować z dwiema doczepkami. Wóz silnikowy waży 29 t i posiada 20 miejsc do siedzenia, oraz przedział bagażowy; doczepka waży 12,5 t i posiada 42 miejsca do siedzenia. Napęd wozu stanowi czterocylindrowy silnik Stork-Ganz'a o mocy 85 KM przy 1000 obr./min. Dieselowski silnik jest bezpośrednio sprzężony z prądnicą o mocy 56 kW, zasilającą dwa silniki trakcyjne o mocy po 28 kW i napięciu 275 V przy 1160 obr./min.; hamulce Westinghouse'a; największa szybkość — 60 km/godz; zużycie paliwa — 48 l/100 km, smaru 1 l/58 km.

(The Railway Gazette, 1935, tom 62, Nr. 12, Specjalny Dodatek, str. 576).

Cc 264

Pomocnicze źródło energji do zasilania urządzeń przy elektrycznej trakcji. Na elektrycznych kolejach, używających stały prąd o napięciu 1500 V lub więcej, koniecznem jest stosowanie dodatkowych niskowoltowych urządzeń do zasilania oświetlenia i do innych celów.

Dodatkowemi źródłami energji mogą być bądź baterje akumulatorów, bądź też zespoły przetwórcze, napędzane silnikami, zasilanemi z sieci jezdnej. Przy stosowaniu tych ostatnich zachodzą trudności w utrzymaniu stałego napięcia prądnicy ze względu na znaczne zmiany napięcia w sieci jezdnej; zachodzi również obawa uszkodzenia zespołów przy równoległej pracy dwuch wagonów silnikowych, zaopatrzonych w pantografy, z których jeden może chwilowo nie kontaktować z siecią jezdną. Stosowanie baterji posiada również szereg wad.

Autor opisuje najlepszy zdaniem jego system równoległej pracy zespołu przetwórczego z baterją. Swe wywody autor ilustruje szeregiem rysunków i schematów i rozpatruje możność stosowania wymienionego wyżej systemu przy różnej ilości i przy różnym układzie wagonów silnikowych i doczepnych w pociągu.

(E. H. Croft, The Railway Gazette, 1935, tom 62, Nr. 10, Specjalny Dodatek, str. 486).

Ce 23

Nowoczesne metody pracy w warsztatach i wozowniach sieci kolejowych. Twierdzenie Taylor'a, że każdą pracę można wykonać wieloma sposobami i że jest jeden najkorzystniejszy i najbardziej oszczędny, znajduje między innemi potwierdzenie w pracy warsztatów i wozowni kolejowych. Wybranie najbardziej oszczędnego systemu pracy wymaga naukowych studjów, daje jednak znaczne rezultaty bądź na zmniejszeniu czasu, bądź też kosztów wykonania danej roboty.

Zastosowanie naukowej organizacji pracy na kolei Paris—Orleans dało możność zmniejszenia czasu postoju lokomotyw przy głównej naprawie z 60 dni do 30-tu, a następnie nawet do 19-tu, co znacznie zwiększyło

wydajność pracy tych lokomotyw. W 1933 roku ta sama kolej postanowiła zbudować we własnych warsztatach 600 nowych specjalnych wagonów, mając między innemi na uwadze zatrudnienie pracowników, którzy okazali się zbędni ze względu na znaczne zmniejszenie przewozów. Przy budowie wagonów została zastosowana naukowa organizacja pracy, podobna do stosowanej w zakładach Forda. Rezultat okazał się bardzo korzystny: wydajność pracy wyniosła 7 nowych wagonów co 2 dni.

(J. B. N., Les Chemins de Fer et les Tramways, 1935, Nr. 3, str. 75).

Cf 36

Wirowy pług odśnieżny dla zelektryfikowanych kolei wąskotorowych. Kolej Ribas-Nuria w Hiszpanji o prześwicie 1 m łączy stację Ribas z miejscowością Nuria, położoną w górach o 1000 m wyżej od tej stacji; ponieważ długość linji wynosi zaledwie 12,2 km wzniesienia są bardzo znaczne i wynoszą na odcinku o szynach gładkich — 65‰, a na odcinku o ruchu przy pomocy zębarki — 150‰; najmniejszy promień łuku wynosi 80 m.

Znaczne opady śnieżne utrudniają, a częstokroć uniemożliwiają ruch kolei, co daje duże straty, wobec znacznej intensywności ruchu turystów, udających się do Nuria na sporty zimowe. W celu zapobieżenia przerwom w ruchu Zarząd kolei zdecydował się nabyć specjalny pług odśnieżny, zaopatrzony w dwie turbiny, napędzane silnikami elektrycznemi prądu stałego o mocy stałej 100 KM przy 1950 obr./min. i godzinnej — 130 KM przy 1800 obr./min.; napięcie wynosi 1500 V i jest pobierane bezpośrednio z sieci jezdnej przy pomocy pantografu. Pług odśnieżny nie posiada silników trakcyjnych i musi być popychany przez inny wóz silnikowy. Podwozie pługa składa się z jednego wózka dwu-osiowego, umieszczonego pośrodku, dzięki czemu można pług obracać na krańcowych stacjach bez używania obrotnicy. Wydajność pługa wynosi 26 ton śniegu na 1 minutę przy warstwie o grubości 50 cm; szerokość oczyszczonego terenu wynosi 2,65 m — 3,1 m; pług może usuwać warstwę śniegu do grubości 1,5 m.

(G. Vié, Les Chemins de Fer et les Tramways, 1935, Nr. 3, str. 70).

Cf 37

Nowy 38 miejscowy wóz silnikowy. W celu szybkiego przewożenia drużyn robotniczych na większe odległości kolej L. N. E. R. nabyła 38-miejscowy wóz silnikowy wyrobu firmy Abtus Permanent Way Equipment Company w Londynie. Napęd wozu stanowi cztero-cylindrowy silnik Forda o mocy 50 KM; wóz posiada po trzy szybkości przy ruchu naprzód i wtył; prowadzenie — z obu końców; boki otwarte; w razie deszczu są zaciągane specjalne brezentowe zasłony.

Podczas próbnej jazdy na odcinku o długości 20 km z ładunkiem, odpowiadającym wadze 42 osób, została osiągnięta największa szybkość 56 km/godz.; a na wzniesieniu 1 : 70 osiągnięto 32 km/godz.; czas przejazdu całego odcinka wyniósł 28 minut, wliczając w to czas, zużyty na postoje, związane z próbami hamulców. Próby nowego wozu wypadły zupełnie pomyślnie, uznano więc, że odpowiada on całkowicie warunkom zamówienia.

(The Railway Gazette, 1935, tom 62, Nr. 13, str. 614).

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA.

Da 38

Zagadnienie postoju samochodów w dużych miastach niemieckich. Ponieważ samochody znajdują się w obrębie miasta przez dłuższy okres czasu w spoczynku, sprawa wynalezienia miejsca dla postoju znaczniejszej ilości ich jest kwestją ważną, zwłaszcza, gdy się uwzględni stały i szybki wzrost liczby samochodów.

Rozwiązanie tego zagadnienia jest możliwe przez przystosowanie do tego celu posiadanych przez miasta miejsc, np. części ulic, placów i t. p., oraz przez organizacyjne ujęcie w przepisach policyjno - administracyjnych, określających możliwości, miejsca i czas postoju samochodów w zależności od różnych okoliczności.

Po wyczerpaniu tych możliwości trzeba będzie jednak zwrócić się i do placów, zajmowanych przez właścicieli prywatnych; wielkie budowle powinny już obecnie uwzględniać przyszłe potrzeby komunikacji i rezerwować odpowiednie przestrzenie na postój samochodów.

Sprawa prywatnego garażowania samochodów powinna być rozwiązana w ten sposób, aby można było zapewnić tego rodzaju garażom opłacalność bez specjalnych ciężarów dla kierowców.

W końcu autor zaznacza, iż poruszona przez niego sprawa powinna być rozwiązywaną jako zasadnicza łącznie z zagadnieniem racjonalnego rozplanowania nowoczesnego miasta.

W artykule podano parę przykładów dokonanego już rozwiązania tego zagadnienia w niektórych miastach.

(G. Müller, Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, 1935, Nr. 11, str. 350).

Da 39

Koordynacja pracy między koleją i samochodem, a kolejowe taryfy ekspedytorskie*). P. K. P. opierają swoje taryfy towarowe na odległości przewozu i na wartości towaru; wskutek tego przy przewozie materjałów tanich, jak naprzykład kamieni, drewna, lub przy przewozie materjałów eksportowych, kolej ponosi straty, które są kompensowane wpływami z przewozu materjałów cennych. Z chwilą rozwoju przewozów samochodowych przejęły one te ostatnie przewozy, gdyż taryfikacja samochodowa nie rozróżnia wartości materjałów. Przewóz ładunków cennych na P. K. P. zaczął się gwałtownie zmniejszać, powodując deficyty, a ponieważ w P. K. P. jest inwestowany miljardowy kapitał, należało w imię dobra gospodarstwa narodowego ustalić równowagę pomiędzy przewozami kolejowemi, a samochodowemi.

Kierując się zasadą rozgraniczenia sfery wpływów P. K. P. i przedsiębiorstw samochodowych, a mianowicie pozostawienia tym ostatnim jedynie przewozów lokalnych na krótkie odległości i dowozu materjałów do stacyj kolejowych, ustalono taryfy ekspedytorskie, które przyznawały zniżki przewoźnego od 10% do 25% w zależności od ilości przesyłek nadanych na P. K. P. ponad pewien kontyngent; w wyjątkowych wypadkach zniżki te dochodziły do 45% w relacjach szczególnie ożywionych i ważnych dla kolei. W końcu artykułu autor wyraża przekonanie, że konkurencja kolei i samochodów powinna ustąpić miejsca harmonijnej współpracy, opartej na całkowitem rozgraniczeniu sfery wpływów przy uwzględnieniu groźnej w obecnych warunkach konkurencji furmanek konnych.

(Z. Mika, Autobus, 1935, Nr. 1. str. 5).

Dc 118

Skrzynka dla nastawiania wyposażenia elektrycznego samochodów. Angielska firma Associated Equipment Co. wypuściła na rynek skrzynkę, koncentrującą w sposób prosty i wygodny kontrolę i nastawianie całego wyposażenia elektrycznego samochodów ciężarowych i autobusów swego wyrobu, t. j. zarówno lamp wewnętrznych i sygnałowych, jak i starterów, zapłonów i t. p. Potrzeba takiego urządzenia dawała się bardzo odczuwać, ponieważ na niektórych wozach liczba przewodów bywa stosunkowo znaczna, co prowadzi do niewygody, a nawet pomyłek. Nowa skrzynka ma niewielkie wymiary, jest prosta w obsłudze i zapewnia całkowite bezpieczeństwo. Ustawia się ją poniżej prawego ramienia kierowcy, który z łatwością może ręką względnie łokciem dosięgnąć odpowiednich przycisków. Wybitne korzyści są następujące: wykluczenie możliwości wyczerpania baterji przez noc skutkiem niewyłączenia wszystkich wyłączników poprzedniego wieczora lub skutkiem zwarcia; możliwość natychmiastowego wyłączenia baterji w razie zwarcia, a zatem zmniejszenie ryzyka pożaru; wygoda przy czyszczeniu wozu w nocy, gdyż można włączyć wszystkie lampy wewnętrzne bez wchodzenia do pomieszczenia dla kierowcy; ułatwienie

---

*) **Przyp. Red.** Niniejszy artykuł jest odpowiedzią na artykuł, streszczony w notatce *Dd* 16, umieszczonej w Nr. 55 Przeglądu, i podaje oświetlenie sprawy taryf ekspedytorskich ze strony P. K. P.

przy badaniu, kontrolowaniu i wymianie poszczególnych części, bez ryzyka zwarcia. Skrzynka zawiera regulator napięcia i bocznik dla przenośnego amperomierza.

(The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 15.III.35, str. 116).

Dc 119

Badania gazów wylotowych wozów silnikowych z punktu widzenia higjeny. Wypadki zatrucia pracowników przez tlenek węgla, zawarty w gazach wydechowych silników spalinowych, mogą mieć miejsce jedynie przy znacznej zawartości tlenka węgla od 3 do 9%, co może mieć w pewnych okolicznościach miejsce w pomieszczeniach zamkniętych, w garażach i t. p. Zachodzi pytanie, czy gazy wydechowe silników mogą oddziaływać szkodliwie na organizm ludzki na otwartej przestrzeni.

Autor rozpatruje wpływ tlenka węgla na organizm ludzki, następnie opisuje szczegółowo rezultaty badań, dokonanych nad zwierzętami i wyciąga ze swych rozważań następujące wnioski.

Podczas dwumiesięcznych badań nad zwierzętami ustalono, że szkodliwy wpływ wywiera tylko jeden ze składników gazów wydechowych, a mianowicie tlenek węgla. Ilości jego, znajdujące się w ulicznem powietrzu, nie powodują ani natychmiastowego zatrucia, ani też nie wywierają szkodliwego wpływu przy długotrwałem wdychaniu powietrza o takiej zawartości tlenku węgla. Dodatkowe badania krwi 13 pracowników, regulujących ruch w Drezdnie w najruchliwszych miejscach, potwierdziło powyższe obserwacje.

Oprócz fizycznego wpływu gazy wydechowe mogą wywierać wpływ psychiczny, dzięki swemu nieprzyjemnemu zapachowi, co u ludzi nerwowych może powodować bóle głowy i inne przypadłości. Na tę okoliczność należy zwrócić uwagę i skierować wysiłki w celu jej usunięcia.

(K. Süpfle, Verkehrstechnik, 1935, Nr. 6, str. 153).

Dc 120

Autobusy miejskie i dalekobieżne. Międzynarodowa wystawa samochodowa w Berlinie w 1935 r. zgromadziła cały szereg eksponatów, które dawały przegląd dorobku ostatniego roku na polu budowy samochodów wogóle, a w szczególności autobusów. W budowie tych ostatnich nie zastosowano żadnych niespotykanych dotychczas nowych konstrukcyj, lecz wprowadzono szereg drobnych zmian i ulepszeń, mając w pierwszej linji na uwadze wygodę podróżnych, oraz oszczędność w eksploatacji, osiąganą przez stosowanie silników Diesela. Większość autobusów posiada formy aerodynamiczne; o ile są one usprawiedliwione przy szybkobieżnych autobusach, o tyle celowość stosowania ich w autobusach miejskich stoi pod znakiem zapytania.

Autor opisuje kilkanaście wozów różnych marek, ilustrując swe wywody fotografjami i rysunkami wozów.

Niektóre z nich posiadają ciekawe urządzenia. Autobus Büssing — N. A. G. jest napędzany dwoma silnikami Diesela, , umieszczonemi zprzodu i ztyłu autobusu. Szybkobieżny autobus wyrobu firmy „Gebr. Ludewig" został zaopatrzony w tylnej części w specjalne boczne skrzydełka kierunkowe, które mają zapewniać autobusowi stateczność na łukach nawet przy bardzo dużych szybkościach. Autobus miejski firmy Westwaggon nie posiada form aerodynamicznych, jest jednak zbudowany bardzo celowo i jest tani, gdyż kosztuje zaledwie połowę tego, co autobus frankfurcki.

Najmniejszym autobusem na wystawie był 12 miejscowy autobus na 1 t podwoziu Opeu-Blitz; cena tego autobusu wynosi 5 300 mk. niem. Firma Wegmann & Co. wystawiła autobus, napędzany gazem drzewnym; firmy A. E. G. i Siemens wystawiły trolleybusy o pojemności 66 — 70 miejsc.

(—dt; Verkehrstechnik, 1935, Nr. 5, str. 121).

Dd 17

Rola podatków i świadczeń w eksploatacji autobusów. Rozwój motoryzacji kraju jest zagadnieniem, którego znaczenie jest doceniane przez wszystkich, które jednak nie rozwija się u nas w należyty sposób. W 1930 roku było około 4300 zarejstrowanych autobusów, a w 1935 — około 1000.

Przyczyną tak znacznego zmniejszenia liczby autobusów są nadmierne ciężary podatkowe i socjalne, które wywołują zwiększenie wydatków i deficytowość przedsiębiorstw.

Jedno z większych przedsiębiorstw, które otrzymało w dniu 18. IV. 1934 roku wyłączną koncesję na kilka lat i które eksploatuje 9 autobusów, musiało uiścić za 1934 rok następujące opłaty skarbowe:

1) opłaty na Państwowy Fundusz Drogowy, a mianowicie: opłaty zwykłe, świadczenia za koncesje i opłaty pośrednie od materjałów pędnych . . . . ok. 57 000 zł.
2) świadczenia socjalne . . . . „ 32 000 „
3) podatek obrotowy, świadectwo przemysłowe, podatki komunalne . . . . 15 000 „

Razem ok. 104 000 zł.

W powyższych sumach opłaty koncesyjne, postojowe i opłaty specjalne figurują tylko za 8 miesięcy od czasu udzielenia koncesji do końca 1934 r. Ponieważ obrót przedsiębiorstwa za 1934 rok wyniósł około 610 000 zł., powyższe obciążenia stanowią ok. 17% od obrotu, a w przedsiębiorstwach mniejszych dochodzą do 21%. Wskutek tego przedsiębiorstwo, które inwestowało kapitał pół miljona złotych i które używa uprzywilejowanych autobusów marki „Saurer", opłacających tylko 40% podatku, przyniosło straty 168 000 zł.

(R. Rudniewski, Autobus, 1935, Nr. 1, str. 3).

TROLLEYBUSY.

Ec 29

Trolleybusy zamiast tramwajów w Londynie. Zjednoczone przedsiębiorstwo komunikacyjne w Londynie postanowiło jedną czwartą istniejących tramwajów zastąpić trolleybusami i, wykonując pierwszą część tego programu, zamówiło 120 sześciokołowych piętrowych trolleybusów, z których 68 ma mieć po 60, a 52 — po 70 miejsc do siedzenia. Mniejsze z tych wozów są przeznaczone do kursowania po dzielnicach o wąskich i krętych ulicach, o spadkach, dochodzących do 1 : 10; poza normalnemi hamulcami będą one wyposażone w dwa dodatkowe hamulce elektryczne, z których jeden dla ograniczenia szybkości jazdy przed spadkami i na spadkach, a drugi dla niedopuszczania przy jeździe wtył szybkości większej, niż 2 mile angielskie (3,2 km) na godzinę. Normalne hamulce będą potrójne: elektryczny, powietrzny i ręczny; hamulec elektryczny będzie działał z odzyskiwaniem energji przy wielkich szybkościach, a samoczynnie na reostat przy małych szybkościach (ok. 22 km/godz.); hamulce powietrzne będą działały na wszystkie koła i będą zaopatrzone w system sygnalizacyjny, alarmujący kierowcę w razie, gdyby ciśnienie w zbiorniku powietrza spadło poniżej pożądanej normy. W artykule podane są krzywe, charakteryzujące silnik szeregowo-bocznikowy, o mocy ok. 80 KM. W wypadkach nagłych silnik będzie napędzany od baterji akumulatorów. Opisane jest podwozie, rama wozu, budowa pudła, sygnalizacja między konduktorem a kierowcą, oraz wykończenie wewnętrzne, które będzie komfortowe i bardzo estetyczne. Odbieracze prądu nie będą kółkowe, lecz ze ślizgaczami, nie wywołującemi niemiłych dźwięków.

(The Electric Railway, Bus and Tram. Journal, 15.III.35, str. 108).

Zakł. Druk. F. Wyszyński i S-ka. Warszawa, Warecka 15